สมชาติ รุ่งเรืองสรการ

SOFT MAIL

แนะนำ MRW (LASER)

สุดยอดแห่งการพัฒนา
การใช้งานบนเวิร์คราชวิถี
กับพรินเตอร์เลเซอร์

MRW (Laser Version) เป็นโปรแกรมช่วยราชวิถีพิมพ์เอกสารทางคณิตศาสตร์ ที่พัฒนาขึ้นมาต่อจาก 2 รุ่นแรกที่ใช้กับเครื่องพิมพ์ดอตแมทริกซ์ 24 เข็ม คราวนี้ได้พัฒนาให้สามารถพิมพ์บนเครื่องพิมพ์เลเซอร์ได้ จุดประสงค์ของการพัฒนาคือ เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพิมพ์เอกสารทางคณิตศาสตร์ สามารถทำงานได้สะดวกมากขึ้นและมีคุณภาพมากขึ้น บนอุปกรณ์การพิมพ์ราคาถูกโดยไม่ต้องใช้ hard lock ให้ยุ่งยาก สามารถพิมพ์ไฟล์ของเวิร์ดราชวิถีได้

เครื่องพิมพ์ที่ใช้

MRW (Laser Version) ใช้ได้กับเครื่องพิมพ์เลเซอร์ HP Laser Jet Series II, Sharp JX-9500 หรือเครื่องอื่นที่เทียบเท่าซึ่งสามารถรับภาษาเครื่องพิมพ์ PCL และทำการดาวน์โหลดฟอนต์ได้

ไฟล์ฟอนต์ที่ใช้

MRW (Laser Version) ใช้ 8 ไฟล์ ในการทำดาวน์โหลดเพื่อทำการพิมพ์แบบ portait มีรายละเอียดดังนี้

FONT 1 ใช้สำหรับพิมพ์ตัวอักษรปกติ

FONT 2 ใช้สำหรับพิมพ์ตัวอักษรปกติหนา

FONT 3 ใช้สำหรับพิมพ์ตัวอักษรปกติเอียง

FONT 6 ใช้สำหรับพิมพ์ตัวคณิตศาสตร์ปกติ

FONT 7 ใช้สำหรับพิมพ์ตัวคณิตศาสตร์ใหญ่

FONT 8 ใช้สำหรับพิมพ์ตัวคณิตศาสตร์เล็ก

FONT 9 ใช้สำหรับพิมพ์ตัวอักษรปกติเล็ก

FONT10 ใช้สำหรับพิมพ์ตัวอักษรปกติขยาย
แยกออกได้เป็น 3 กลุ่มคือ

1) FONT 1,2,3,6 มีโครงสร้างตัวอักษร กว้าง 30 จุด × สูง 50 จุด

2) FONT 7 มีโครงสร้างตัวอักษรกว้าง 30 จุด × สูง 100 จุด

3) FONT 8,9 มีโครงสร้างตัวอักษรกว้าง 18 จุด × สูง 35 จุด

ซึ่งต้องทำการดาวน์โหลดไฟล์เหล่านี้ทุกครั้งเมื่อเริ่มใช้งานโดยเปิดเครื่องพิมพ์ก่อนแล้วเรียกคำสั่ง A>dwn หลังจากนั้นจึงเรียก A>MRW ต่อไป

ความสามารถ

- ข้อความที่ใช้ใน MRW รุ่นก่อนหน้านี้สามารถนำมาใช้บนรุ่นนี้ได้เกือบ 100% ที่ต่างกันคือคำสั่ง ^PR, ^PE
- มีความสามารถในการพิมพ์ 7 ระดับย่อย ใน 1 บรรทัด

$$f^{g}\ {}^{3}4$$
$$a^{c}\qquad {}^{6}7$$
$$\ {}^{b}d_{e}\ 1^{2}5$$

- มีระยะเดินตัวอักษรที่สวยงามขึ้น ถ้าเป็นตัวอักษรในกลุ่มที่ 1 จะเดิน 30 จุด (ในแนวนอน) แต่ถ้าเป็นตัว superscript & subscript จะเดิน 18 จุด MRW จะจัดให้อย่างสวยงาม ระยะเดินตัวอักษร A B C กับ ระยะเดินตัวอักษร A^{BC} จะไม่เท่ากัน

แม้การพิมพ์แบบเศษส่วนก็ไม่มีปัญหาแต่อย่างใด

ระยะเดินตัวอักษร $\frac{A212 + C456}{A_{ijkl} - 2}$ กับ
ระยะเดินตัวอักษร $\frac{A^{212} + C^{456}}{A_{ijkl} - 2}$ เห็นว่าไม่เท่ากัน

- อักษร 3 ระดับ ซึ่งแต่เดิมจะต้องออกแบบแยกกันเป็น 3 ส่วน คือส่วนหัว ส่วนตัว และส่วนหาง ปัจจุบันเราสามารถกำหนดฟอนต์ให้มีโครงสร้างใหญ่พอที่จะออกแบบทีเดียวได้ครบทั้งตัวสัญลักษณ์ซึ่งอยู่ใน FONT 7
- สามารถทำเศษส่วนที่เป็นเวกเตอร์ได้ พร้อมปรับระดับให้สวยงาม โปรดสังเกต ระดับตัวอักษร A

$$\frac{1}{A}, \frac{1}{A^2}, \frac{1}{|\vec{A}|}$$

- เพิ่มสัญลักษณ์เกี่ยวกับเรื่อง set
- พิมพ์ตัวหนา และ ตัวเอียงได้

ตัวอย่างการใช้งาน

อินทิกรัลแบบต่างๆ

1.1 $\int\cos(x)dx = \sin(x) + c$

1.2 $\int_{\delta}^{\delta+2y} ksds = k\frac{S^2}{2}\Big|_{\delta}^{\delta+2y}$
$= 2ky^2 + 2k\delta y$

1.3 $\int_0^x\cos(x)dx = \sin(x)|_0^x$
(อินทิกรัลตัวเล็ก)

1.4 $\frac{\partial f}{\partial y} = \int_a^x \frac{\partial M}{\partial y}dx + c'(y)$

1.5 อินทิกรัลแบบสุดสุดไปเลย
$\int_{a^{i\delta+\beta-c_{\alpha j}}}^{n_{k\delta}+m^{kk\beta}} \frac{1}{n^{2+1}+1} f(x,a,b,c,m,n)dt$

ลิมิตแบบต่างๆ

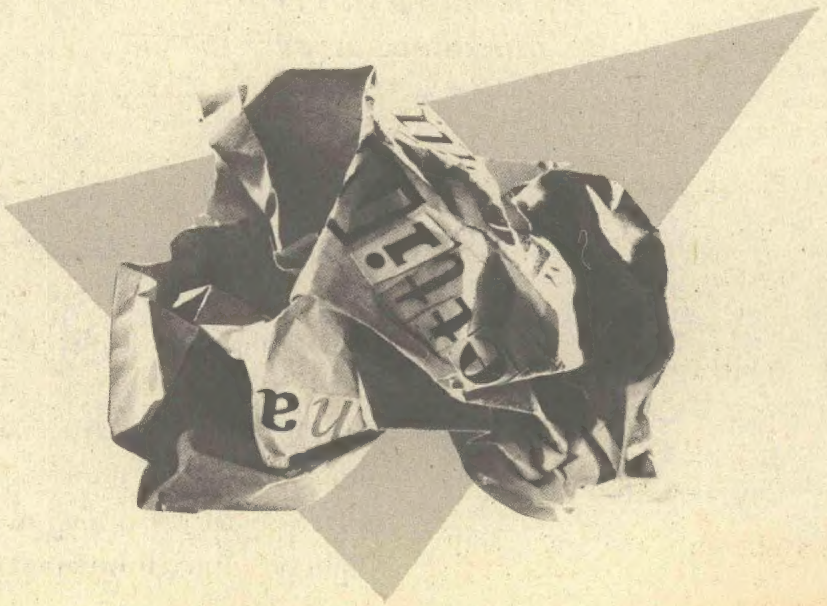
2.1 $\lim_{\Delta x\to 0}\frac{y'(x+\Delta x)-y'(x)}{\Delta x} = \frac{d^2y}{dx^2}$

2.2 $\lim_{x\to s_+} G_x(x,s) - \lim_{x\to s_-} G_x(x,s) = -1$

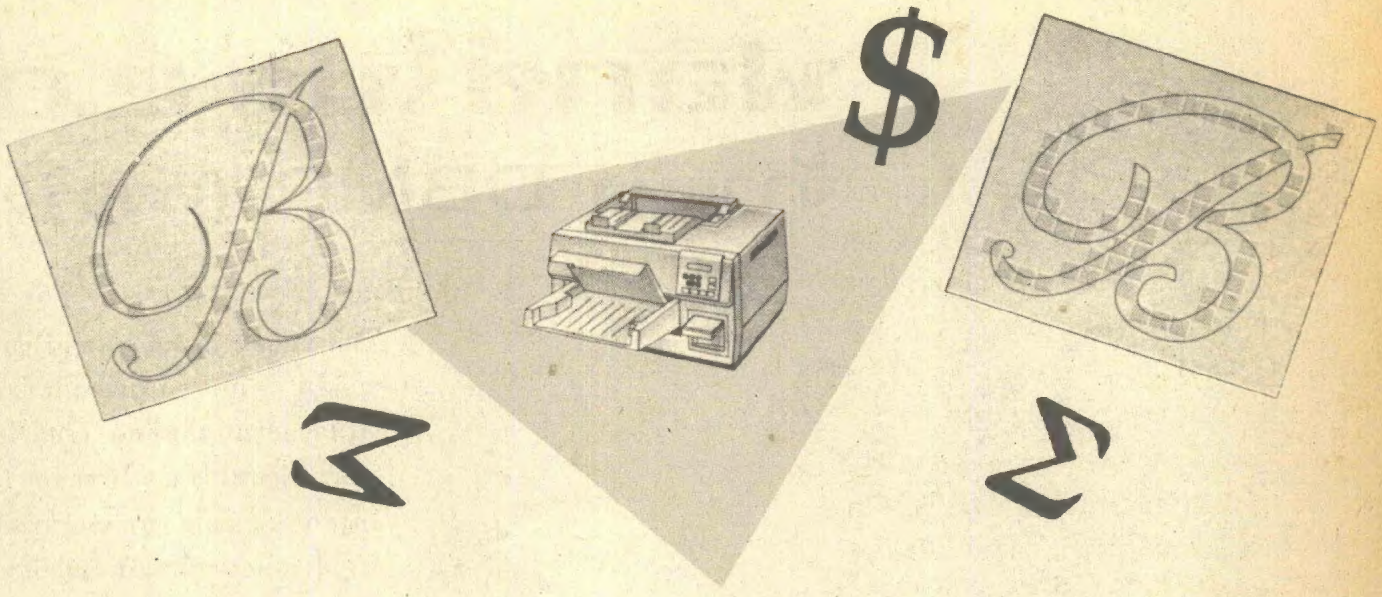
2.3 อนุพันธ์ $\lim_{\Delta x\to 0}\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{dy}{dx}$

สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสูง

วงจรไฟฟ้า



แนะนำ MRW (LASER)



$$RLC\ L\frac{d^2i}{dt^2} + R\frac{di}{dt} + \frac{1}{C}i = \frac{d}{dt}E(t)$$

partial diff. และ vector

4.1 $\vec{\nabla} = \vec{i}\frac{\partial}{\partial x} + \vec{j}\frac{\partial}{\partial y} + \vec{k}\frac{\partial}{\partial z}$

4.2 $\nabla^2 = \mu\psi\frac{\partial\vec{H}}{\partial t}$

4.3 $\vec{F} = -\text{grad}\phi = -\vec{\nabla}\phi$

4.4 wave equation

$$\frac{\partial^2u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2u}{\partial y^2} + \frac{\partial^2u}{\partial z^2} = C\frac{\partial^2u}{\partial t^2}$$

4.5 Maxwel's equation

$$\vec{\nabla} \times \vec{H} = \vec{J} + \frac{\partial\vec{D}}{\partial t}$$

siqma

5.1 Einstein summation convention

$$\sum_{j=1}^{3}\frac{\partial x^i}{\partial x^j}dx^j = \frac{\partial x^i}{\partial x^j}dx^j$$

5.2 Bessel fuction

$$J_p = \sum_{n=0}^{\infty}\frac{(-1)^n(k/2)^{2n+p}}{n!\Gamma(p+n+1)}$$

5.3 ลิมิตยกกำลังได้ $\sum_{i=n^2+1}^{m^3-5} a(i,j)$

วงเล็บใหญ่

6.1 finite difference

$$= \frac{\Delta^2 f_0}{2!h^2} = \frac{1}{2h}\left(\frac{\Delta f_0}{h} - \frac{\Delta f_1}{h}\right)$$

6.2 inverse Laplace

$$L^{-1}\left\{\frac{1}{s-1}\right\} + L^{-1}\left\{\frac{2}{s^2}\right\} = e^t + 2t$$

6.3 matrix $A_{2\times2} = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$

เศษส่วน

7.1 อนุกรม $\frac{1}{1^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{5^2} + \ldots = \frac{1}{\pi^2}$

$$= \sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{(2n-1)^2}$$

7.2 เป็นเวกเตอร์ด้วย

$$\frac{A+|\vec{B}|+C}{|\vec{A}|+\alpha+a^{12}-\delta_{ij}}, \frac{2+3}{|\vec{AB}|+|\vec{B}|}$$

เซต

8.1 $A \subseteq B \leftrightarrow \forall x(x \in A \rightarrow x \in B)$

8.2 $A \not\subseteq B \leftrightarrow \exists x(x \in A \text{ แต่ } x \notin B)$

อื่นๆ

9.1 $\delta(t-t_0) = \begin{cases} \infty & t=t_0 \\ 0 & t=t_0 \end{cases}$

unit step function $u(t) = \begin{cases} 1, & t \geq 0 \\ 0, & t < 0 \end{cases}$

9.2 $f'(x_0) =$

$$\frac{1}{h}(\Delta f_0 - \frac{1}{2}\Delta^2 f_0 + \frac{1}{3}\Delta^3 f_0 - \frac{1}{4}\Delta^4 f_0 + \ldots)$$

9.3 domain ของ f inverse $D_{f^{-1}}$

range ของ f inverse $R_{f^{-1}}$

9.4 exclusive or $\overline{A \oplus B}$

วิธีการใช้งานต่าง ๆ อยู่ในไฟล์ชื่อ MAN พร้อมตัวอย่างอยู่ในไฟล์ชื่อ demo1, demo2 ซึ่งทางกองบรรณาธิการได้จัดทำเป็นซอฟต์เมล์บริการท่านผู้อ่านครับ!